

المثلث القائم والدائرة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



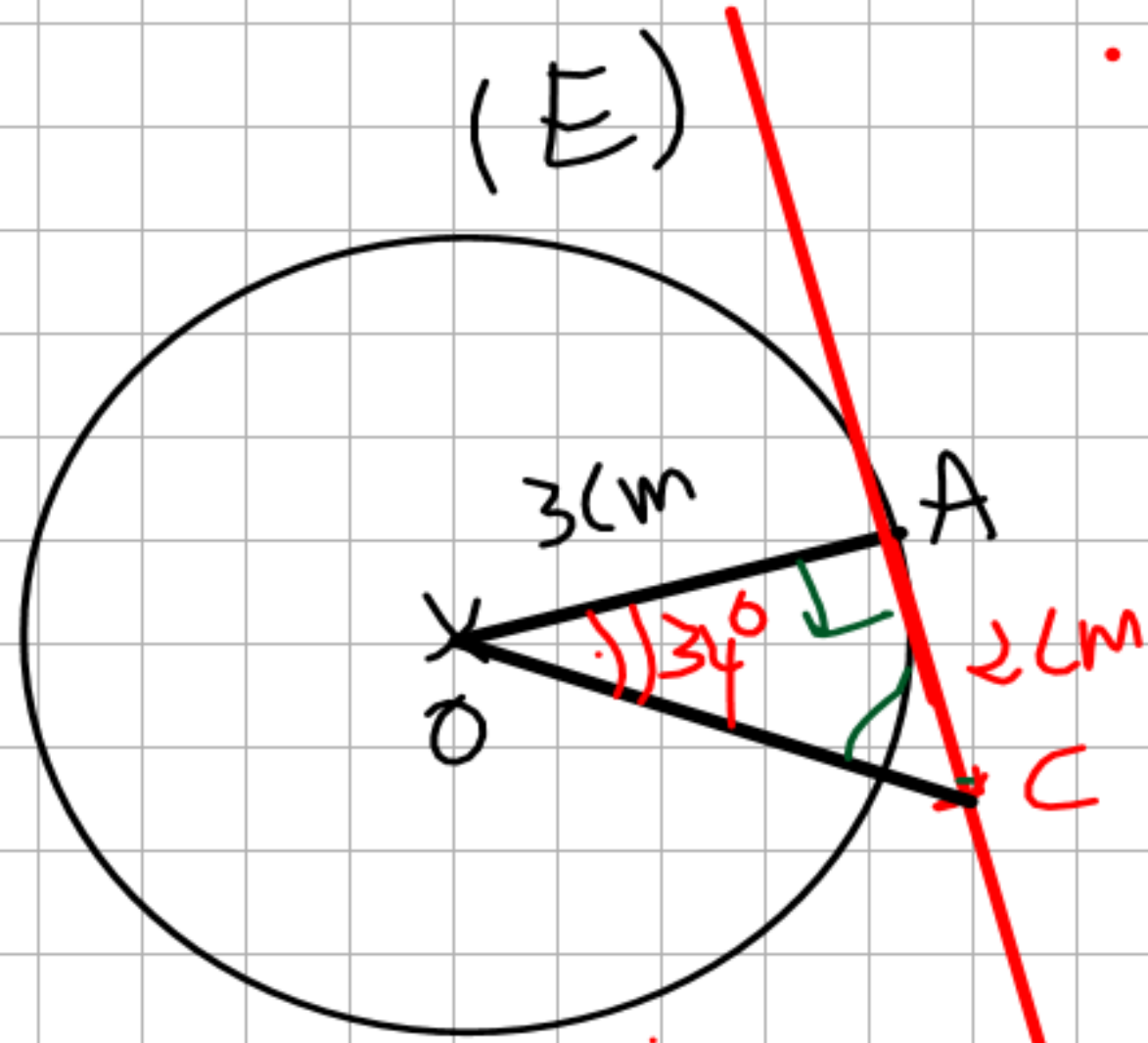


تمرين 08 :

- (E) دائرة مركزها O ونصف قطرها 3 cm و A نقطة منها.
(d) مماس للدائرة (E) في النقطة A.
- عين النقطة C من (d) بحيث $AC = 2cm$.
1- ما نوع المثلث OAC؟ برر؟.
2- احسب الطول OC، $\cos \hat{O}$ وقيس الزاوية \hat{AOC} .
3- استنتج قيس الزاوية \hat{ACO} .

المثلث القائم والدائرة

الحل



① بما أن (d) مماس
للدائرة (E) في النقطة
A من الدائرة (E)
فإن $OA \perp (d)$
أي $OA \perp AC$ (حسب خاصية المماس)

المثلث OAC قائم في A

المثلث القائم والدائرة

حساب $\hat{C}O\hat{A}$ في المثلث القائم OAC

$$\cos \hat{C}O\hat{A} = \frac{OA}{OC}$$

$$= \frac{3}{3,6}$$

$$\cos \hat{C}O\hat{A} \approx 0,83$$

$$\hat{A}O\hat{C} = \cos^{-1}(0,83)$$

$$= 33,9 \dots$$

$$\hat{A}O\hat{C} \approx 34^\circ$$

حساب طول OC

في المثلث OAC القائم في A حسب قانون فيثاغورس

$$OC^2 = OA^2 + AC^2$$

$$= 3^2 + 2^2$$

$$= 9 + 4$$

$$= 13$$

$$OC = \sqrt{13} \text{ cm} \quad \text{نحو}$$

$$OC \approx 3,6 \text{ cm}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

على المثلث OAC

$$\hat{AOC} = 180^\circ - (\hat{AOC} + \hat{OAC})$$

$$= 180^\circ - (34^\circ + 90^\circ)$$

$$= 180^\circ - 124^\circ$$

$$\hat{AOC} = 56^\circ$$

1 حصص مباشرة

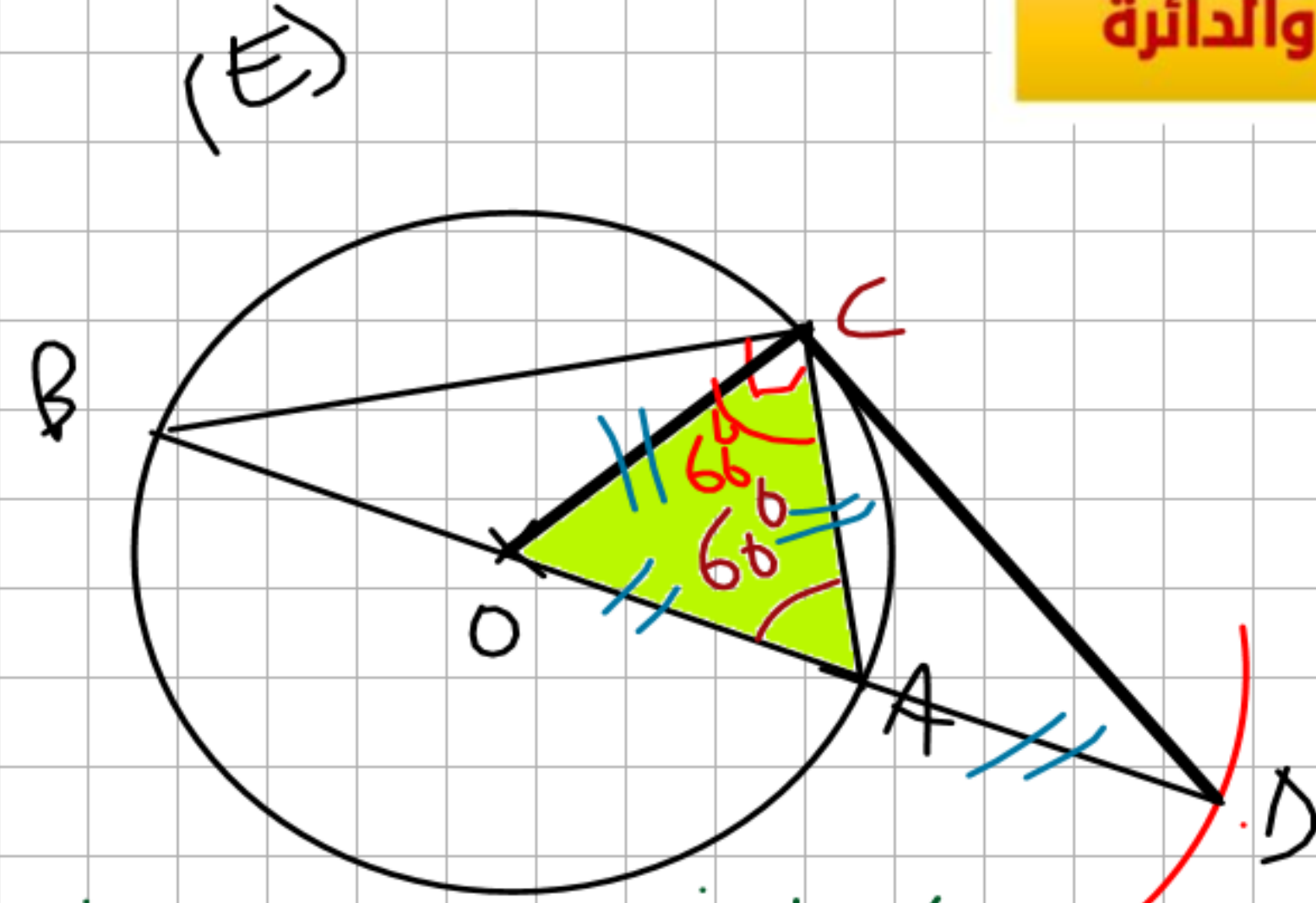
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة



① يبرهن أن المثلث ABC قائم في C
لدينا - $[AB]$ قطر للدائرة (E)
و $C \in (E)$
محسب $\cos \hat{B}$ و $\cos \hat{B}$ (وهذا للدائرة) البرهان
بالمثلث القائم قائم في C
 ABC قائم في C

تمرين 09 :

(E) دائرة مركزها O قطرها $[AB]$ حيث
 $AB = 6\text{cm}$

C نقطة من الدائرة (E) حيث $\hat{BAC} = 60^\circ$

(1) برهن أن المثلث ABC قائم في C.
ثم استنتج نوع المثلث OAC .

(2) النقطة D نظيرة O بالنسبة إلى A.
- برهن أن (DC) مماس للدائرة (E)
في C.

(3) احسب BC , CD ثم استنتج نوع

المثلث BCD

(4) احسب $\cos \hat{B}$.

الحل



المثلث القائم والدائرة

مقاريس الأضلاع

* نوع المثلث OAC

لدينا: A و O نقطتان

هنا الدائرة (E) التي

مررت بها O

مس: $OA = OC$

أي المثلث OAC

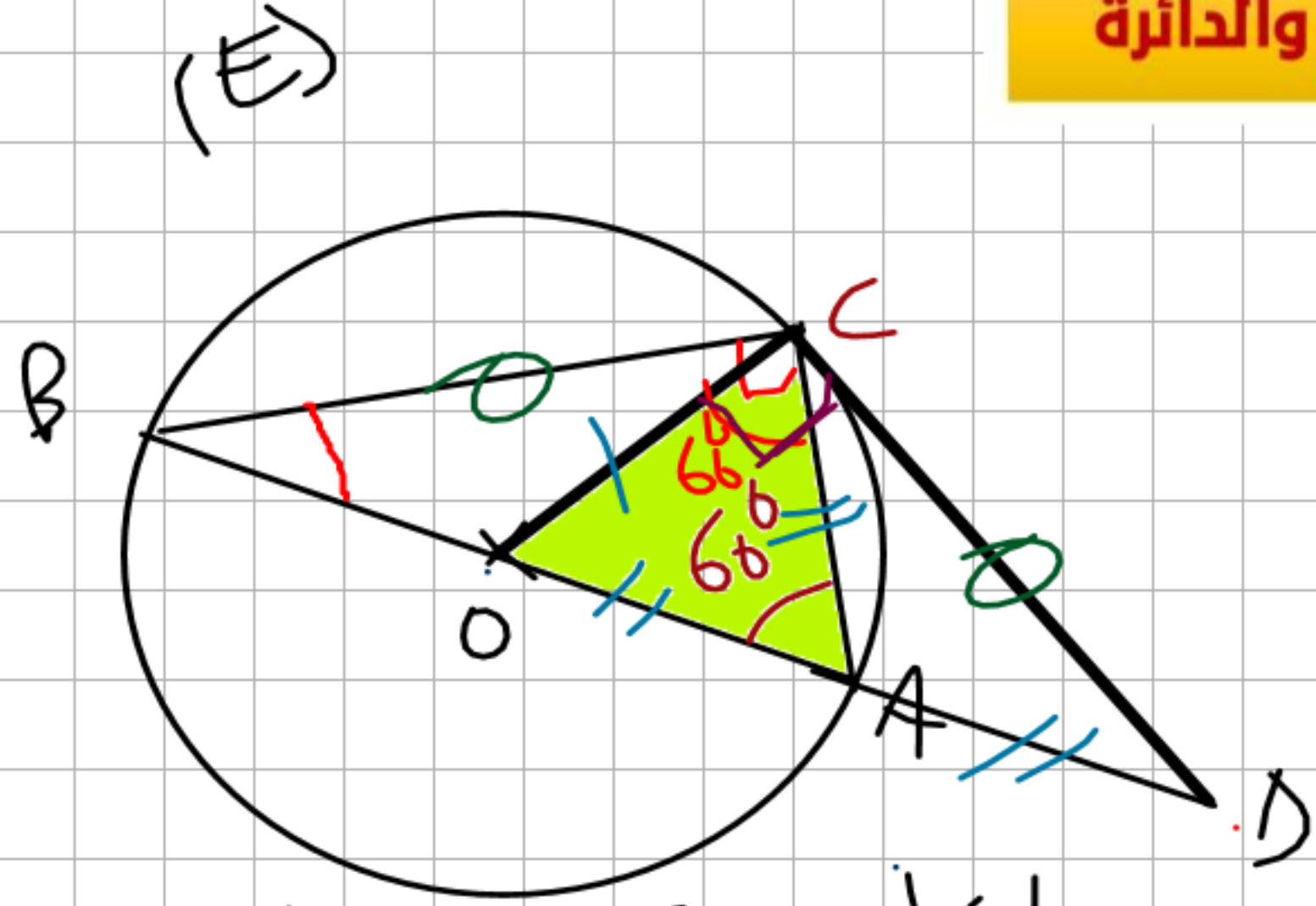
متساوي الساقين

و $\angle OAC = 60^\circ$

مس: المثلث OAC



المثلث القائم والدائرة



② برهان أن (C) مماثل للدائرة (E) في النقطة C
نرفض أولاً

أثبت المثلث (C) قائم في C

في المثلث (C) .

∠ (AC) متوحد متعلق بالضلع [AC] .

$$\frac{OD}{AC} = \frac{OA}{AC} \quad \text{لأن } \angle AOD = \angle AOC = 60^\circ$$

فحسب الخلية (E) للمتوسط المتعلق بالوتر عاين المثلث (C) قائم في C عليه (C) ∠ (C)

لما أن (C) متوحد مع المتوازي القاعد (C) في النقطة C من الدائرة (E) قائم (C) ∠ (E) ∠ (C)

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

(حسب خاصية مكي دائرة)

$$CD^2 = 27 \quad \text{أب}$$

$$CD = \sqrt{27} \quad \text{وهي}$$

$$CD \approx 5,19 \text{ cm} \quad \text{فيكون}$$

ونفس الطريقة حسب
الوتر BC

$$BC \approx 5,19 \text{ cm}$$

* حساب الارتفاع CD

نطبق خاصية فيثاغورس
على المثلث DCO، لقائم بـ C

$$OD^2 = OC^2 + CD^2$$

$$6^2 = 3^2 + CD^2$$

$$36 = 9 + CD^2$$

$$CD^2 = 36 - 9$$

منه



المثلث القائم والدائرة

(3) احسب BC , CD ثم استنتج نوع

المثلث BCD

(4) احسب $\cos \hat{B}$.

المثلث $\triangle ABC$ متساوي الساقين

رأسه الأساسي C

(4) حساب $\cos \hat{B}$.

في المثلث $\triangle ABC$ القائم عند C

$$\cos \hat{B} = \frac{5.19}{6}$$
$$\cos \hat{B} = \frac{BC}{AB}$$
$$\cos \hat{B} = 0.865$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

تمرين 10:

- (C) دائرة مركزها O و نصف قطرها
 $OA=2.5cm$
– عين النقطة B من هذه الدائرة حيث
 $AB=4cm$
المستقيم (OA) يقطع الدائرة (C) في
النقطة D،
(1) أثبت أن المثلث ABD قائم .
(2) احسب الطول DB.
(3) دائرة مركزها D ونصف قطرها
DB.
– ما وضعية المستقيم (AB) بالنسبة
إلى هذه الدائرة ؟ علل .



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

تمرين 11:

(C) دائرة مركزها O. A و B نقطتان من (C) بحيث: [AB] وترا لها. M منتصف [AB].

(C') دائرة مركزها O وتشمل النقطة M.

1- برهن أن المستقيم (AB) مماس للدائرة (C').

2- لتكن A' نظيرة A بالنسبة للنقطة O

- بين أن المثلث ABA' قائم.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



المثلث القائم والدائرة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

تبسيط عبارة حرفية

تبسيط عبارة حرفية يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود في حالة مجموع أو العوامل في حالة جداء

أمثلة :

$$4l + 4l + 4l + 4l = 4(4l) = 16l$$

$$3x + 5x = (3+5)x = 8x$$

$$4 \times (3l) = (4 \times 3)l = 12l$$

$$(3x) \times (5x) = 15x^2$$

$$\begin{aligned} x \times x &= x^1 \times x^1 \\ &= x^{1+1} \\ &= x^2 \end{aligned}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

تمرين 01 :

بسط كلا من العبارات التالية :

$$2a - 5a + 7a - 3 = (2 - 5 + 7)a - 3 = 4a - 3$$

$$5a \times 7a = 35a^2$$

$$3a \times 5b \times 2 = (3 \times 5 \times 2) \times a \times b = 30ab$$

$$\begin{aligned} 5x^2 - 9x + 2x^2 + 6x - 5 - 4x &= 5x^2 + 2x^2 - 9x + 6x - 4x - 5 \\ &= 7x^2 - 7x - 5 \end{aligned}$$

$$3a^2 - ab - b^2 + a^2 + 7ab$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

$$2x^2 + 3x^2 = 5x^2$$
$$(2x^2) \times (3x^2) = 6x^4$$

$$3x^2 + 2x \quad \times$$
$$3x^2 + 2x^6 \quad \times$$
$$(3x^2) \times (2x) = 6x^3$$

$$x + x = 2x$$
$$x + x = 1x + 1x$$
$$= (1 + 1)x$$
$$= 2x$$

$$x \times x = x^2$$
$$x \times x = x^1 \times x^1$$
$$= x^{1+1}$$
$$= x^2$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

$$2x^2 + 3x^2 = 5x^2$$

$$(2x^2) \times (3x^2) = 6x^4$$

$$x + x = 2x$$

$$x + x = 1x + 1x$$

$$= (1 + 1)x$$

$$= 2x$$

$$x \times x = x^2$$

$$x \times x = x^1 \times x^1$$

$$= x^{1+1}$$

$$= x^2$$

$$2a - 5a + 7a - 3$$

$$5a \times 7a$$

$$3a \times 5b \times 2$$

$$5x^2 - 9x + 2x^2 + 6x - 5 - 4x$$

$$3a^2 - ab - b^2 + a^2 + 7ab$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

$$2a - 5a + 7a - 3$$

$$5a \times 7a$$

$$3a \times 5b \times 2$$

$$5x^2 - 9x + 2x^2 + 6x - 5 - 4x$$

$$\underbrace{3a^2} - \underbrace{ab} - b^2 + \underbrace{a^2} + \underbrace{7ab} = \underbrace{7ab} - \underbrace{ab} + \underbrace{a^2} + \underbrace{3a^2} - b^2$$
$$= 6ab + 4a^2 - b^2$$

$$-ab = -1 \times ab$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

تمرين 08 :

A ، B ، C ثلاث عبارات جبرية حيث :

$$A = (25 - 3x)(1 + 2x)$$

$$B = 12 + x - (x^2 + 2x - 6) + 3x^2$$

1. انشر و بسط كلا من A ، B.
2. احسب C حيث $C = A + B$.
3. احسب C من أجل $x = -2$.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

تمرين 09 :

- x عدد موجب. مستطيل بعدها على الترتيب $x+1$ و $2x+1$.
- (1) احسب P محيط هذا المستطيل بدلالة x .
- (2) احسب A مساحته بدلالة x .



الحساب الحرفي

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الحساب الحرفي

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

